

資料編

1 情報案内にかかる技術のデスクリサーチ

①情報案内 旅客施設・車両の情報を提供する 機能をもつもの

No.	製品・サービス名	提供元	主な提供手段	概要	場所	設備/個人	提供段階	WEB サイト
1	JR 東日本アプリ	東日本旅客鉄道株式会社	スマートフォン、タブレット	JR 東日本の列車に乗るとき、駅を利用するときに欲しい情報が簡単に見られるアプリ。駅の設備情報、電車の運行情報などが得られる。 特記事項：山手線では、音波によるビーコンを使用し、現在乗っている車両の状況をリアルタイムに知ることができる。(トレインネット)	インターネット接続必要 iPhone:iOS8.0 以上 Android : AndroidOS4.2以上	旅客施設 設備 個人	実用化	http://www.jreast-app.jp/
2	鉄道情報案内アプリ	各鉄道事業者	スマートフォン、タブレット	各鉄道事業者で、駅設備の案内、電車の運行情報、走行位置などが得られるアプリを公開している。	インターネット接続必要 各鉄道事業者サイト、App Store、GooglePlay Store 等で公開	旅客施設 設備 個人	実用化	
3	MediaSpace(デジタルサイネージ)	株式会社日立製作所	液晶ディスプレイ等	リアルタイムな電車の運行情報を、各国語で表示するデジタルサイネージ。	東京メトロ全線、全駅の改札口に設置	旅客施設 設備	実用化	http://www.hitachi.co.jp/products/infrastructure/product_solution/industry/digital_signage/
4	トレインビジョンシステム(電車内サイネージ)	三菱電機株式会社	液晶ディスプレイ等	最近の新型車両のドアの上についている、LCD モニター。このモニターでは次駅表示や停車駅、到着時刻、駅設備などの情報を表示することが出来る。	東日本旅客鉄道 E233系に設置。走行路線:中央快速線、青梅線、京浜東北線(画面 17 インチで他より大きい)、東海道線など。その他西日本旅客鉄道321系	旅客施設 設備	実用化	http://www.mitsubishielec-tric.co.jp/society/traffic/product/syaryou/s10.html
5	VIS 搭載車両(首都圏)における多言語での異常時情報提供の実施	東日本旅客鉄道株式会社	液晶ディスプレイ等	電車内サイネージシステム搭載車両で、異常発生時に乗務員が個別に操作し、列車固有の現在の状況を、日本語・英語の二ヶ国語の音声、日本語・英語・中国語・韓国語の四ヶ国語での文字表示で異常情報提供を行う。	JR 東日本の、VIS を搭載している E231 系、E233 系、E235 系車両等	旅客施設 設備	2017 年春以降、順次導入 (H28 年12月発表)	http://www.jreast.co.jp/press/2016/20161210.pdf
6	メディアウォール(サイネージ内蔵ホームドア)	株式会社京三製作所	液晶ディスプレイ等	ホームドアへの組み込みを可能とした液晶ディスプレイ、運行情報表示や接近表示、動画や静止画を使用した広告表示などが表示できる。	鉄道駅設置のホームドアの一部	旅客施設 設備	実用化	http://www.kyosan.co.jp/product/product02-02.html
7	メトロタッチ	東京地下鉄株式会社	スマートフォン、タブレット	東京の地下鉄の乗り換えや出口・駅施設などにアクセスしやすい車両を、タッチ操作で案内するアプリケーション。	インターネット接続必要 iOS7.0 以降/Android4.0以降	旅客施設 設備 個人	実用化	http://www.tokyo-metro-app.jp/

8	おもてなしガイド	ヤマハ株式会社	スマートフォン、タブレット	電子透かしを使用し、音声による放送をスマートフォンに文字情報として表示する。文字情報を、ユーザーの要求する言語に翻訳表示する。	インターネット接続不要(初回利用時のみ必要) iOS 8.0 以降 / Android 4.4 以降	旅客施設 設備 個人	実証実験 中	http://omotena.shiguide.jp/
9	Blind-Square	MIPsoft	スマートフォン、タブレット	GPS とコンパスを使用して現在地を取得し、データベースにアクセスして周囲の情報を収集する。任意のナビゲーションアプリを併用し、ルート案内が可能な視覚障害者歩行支援アプリ。	インターネット接続必要(Wi-Fi 環境が推奨されている) iPhone または iPad でアプリ購入が必要 (4800 円/2017 年 3 月時点)	個人	実用化	https://itunes.apple.com/jp/app/blindsquare/id500557255
10	PanelDirector (デジタルサイネージソリューション)	日本電気株式会社	液晶ディスプレイ等	旅客向けインフォメーションディスプレイシステム(IDS)では、各航空会社からの航空機の運行情報を随時更新しながら表示するとともに、交通情報・案内メッセージ・気象情報等も表示。マルチタッチの総合案内用ディスプレイは画面の拡大縮小、外国語にも対応。	旅客向けインフォメーションディスプレイシステム(IDS)は羽田空港国際ターミナル内、マルチタッチの総合案内用ディスプレイは東京駅八重洲口北口	旅客施設 設備	実用化	http://jpn.nec.com/d.signage/index.html?
11	「東京ユビキタス計画・銀座」視覚障害者移動支援実験	東京都都市整備局「東京ユビキタス計画・銀座」実施協議会事務局	音声装置	銀座の街中に設置されている無線マーカーや赤外線マーカーからucode を取得し、携帯情報端末(ユビキタス・コミュニケーション: UC)内に格納されていた情報の中から、現在位置に対応した経路案内やバリア情報等を骨伝導ヘッドフォンから音声により聞くことができる。	銀座地区モビリティサポートモデル事業 実証実験:平成 23 年 2 月に 10 日間実施	旅客施設 設備	実証実験 済み	http://www.mlit.go.jp/seisakutokatsu/soukou/soukou-magazine/1102ginza.pdf
12	SKY GATE VISION(スカイゲートビジョン)	成田国際空港株式会社	液晶ディスプレイ等	エリアに合わせた最新の空港ニュースや空間演出コンテンツをタイムリーに表示。ターミナル情報(イベント情報、店舗情報等)、保安情報(液体物持込規制、ライター持込規制、セキュリティチェック案内等)、空間演出コンテンツ、企業 CM 等。	成田国際空港 第 1、2 ターミナル(出発ロビー、到着ロビー、店舗エリア等)	旅客施設 設備	実用化	http://www.naa.jp/jp/action/airport/ds.html
13	交通アクセス情報総合ナビゲーション・デジタルサイネージ	(株)日立製作所・(株)日立システムズ	液晶ディスプレイ等	方面別の時刻表や運行情報等を一元的に表示する大型ディスプレイと、目的地までのアクセス手段を検索できる小型ディスプレイ。多言語(日本語、英語、中国語(繁、簡)※1、韓国語)、「ゆったり経路で検索」モードあり。検索結果をスマートフォンに表示可能。	成田国際空港 第 1ターミナル北ウイング 1 階、南ウイング 1 階、第 2ターミナル本館 1 階(A ゾーン、B ゾーン)、第 3ターミナル 2階フードコート脇	旅客施設 設備	実用化	http://www.naa.jp/jp/press/pdf/20150721-kotsuinfo.pdf

14	画像解析技術を用いたかざす UI による情報提供	日本電信電話株式会社	スマートフォン等	「アングルフリー物体検索技術」を利用し、看板、案内板や商品にスマートフォンのカメラを向けるだけで適切かつ有用な情報を得られる。	羽田空港国際線・国内線旅客ターミナル「情報ユニバーサルデザイン高度化」の共同実験 2015年12月3日～ 2016年3月31日	旅客施設設備	実証実験済み	http://www.ntt.co.jp/news2015/1512/151203a.html
15	ビッグデータ解析技術を用いた動的サインによる人流誘導	日本電信電話株式会社	液晶ディスプレイ等	「時空間多次元集合データ分析技術」を活用した人流シミュレーションと、プロジェクションマッピングを組み合わせた新たな動的サインにより、混雑発生前の先読みの案内誘導を行う。音声アナウンスの情報を視覚化することで、聴覚障害者等への情報提供提示手法としての有用性を確認する。	羽田空港国際線ターミナル「情報ユニバーサルデザイン高度化」の共同実験 2015年12月3日～ 2016年3月31日	旅客施設設備	開発中	http://www.ntt.co.jp/news2015/1512/151203a.html
16	55型の8Kパネルにタッチパネルを装着	パナソニック株式会社	液晶ディスプレイ等	55型の8Kパネルにタッチパネルを装着。同時に10点までのタッチを認識。詳細な地図の上に観光情報のスクリーンを重ねて表示するなど。	数人でこのパネルを囲み、同時に情報を表示するイメージ	旅客施設設備	開発中	http://www.optronics-media.com/news/20160208/39185/
17	バリアフリー情報収集技術 MaPiece (まっぴーす)	日本電信電話株式会社	スマートフォン、ぶるなび端末	タブレット端末での簡易計測ツールやクラウドセンシング技術などを活用して、段差や階段などのない「通れる」を示すバリアフリー情報を専門知識がない人でも簡単に収集・更新するための技術。	2016年度内に行われるナビゲーションサービス実証実験について、対象4エリアのバリアフリー情報の収集・生成に利用された。	旅客施設設備個人	実用化	http://www.ntt.co.jp/news2016/1611/161125a.html#a2
18	インタラクティブ・デジタル・サイネージ	各社	液晶ディスプレイ等	タッチパネルモニターを活用して、ユーザーの操作により表示を切り替えるデジタル・サイネージ。	各所 ショッピングモールなどのパブリックスペース・店頭・ロビー・ホール・待合室などでの利用を想定	旅客施設設備	実用化	(一例) http://www.mee.co.jp/sales/visual/signage/
19	カンタンサイネージ	三菱電機株式会社	液晶ディスプレイ等	インターネットを利用して、常に新鮮な情報を指定したプログラムで配信できる情報システム。	各所 ショッピングモールなどのパブリックスペース・店頭・ロビー・ホール・待合室などでの利用を想定	旅客施設設備	実用化	http://www.mitsubishielec-tric.co.jp/ldg/ja/products/visual/lineup/signage/index.html
20	オーロラビジョン	三菱電機株式会社	液晶ディスプレイ等	オーロラビジョンは、LED スクリーンサイズが自由自在の大型カラーディスプレイシステム。	東京ドーム、桐生競艇場、スタジオアルタ、オックスプランニング、楽天 Kobo スタジアム宮城	旅客施設設備	実用化	http://www.mitsubishielec-tric.co.jp/visual/aurora/

21	フライトビジョン	三菱電機株式会社	液晶ディスプレイ等	空港のフライト情報、様々な旅客への告知、店舗広告などをフレキシブルに表示、高い表現力と、タイムリーな情報伝達を実現。	各空港	旅客施設設備	実用化	http://www.mdiss.co.jp/products/flightvision/
22	デジタルサインageに係る災害情報等の提供および多言語等属性に応じた情報提供	一般社団法人 CP 協議会、NTTコミュニケーションズ株式会社、NTTアイティ株式会社、日本電信電話株式会社	液晶ディスプレイ等、スマートフォン等	事業者システムを跨ぐサインage 斉配信システムを活用して、災害時多言語情報提供サービスを提供。	Wi-Fi 接続必要 実証実験 東京都港区竹芝地区開発エリア周辺 期間:2017年1月16日～3月中旬	旅客施設設備	実証実験済み	http://www.ntt.com/about-us/press-releases/news/article/2017/0116.html

②コミュニケーション支援 聴覚障害者や外国人等の言語や音声、会話等を支援するもの

No.	製品・サービス名	提供元	主な提供手段	概要	場所	設備/個人	提供段階	WEB サイト
1	iPad (東京メトロ事例)	東京地下鉄株式会社等鉄道各社	タブレット	東京メトロ各駅に iPad を配備し、インターネットやアプリの活用によるご案内のサービス品質向上、または音声翻訳アプリ「VoiceTra4U」を活用した多言語への対応に利用する。	インターネット接続必要 東京メトロ各駅	旅客施設設備 個人	実用化	http://www.tokyo-metro.jp/news/2015/730.html
2	UDトーク	Shamrock Records 株式会社	スマートフォン、タブレット	iOS/Android 向け、音声の文字化および翻訳、手書きでのコミュニケーションを行うアプリ。	インターネット接続必要 Windows7、Macバージョン10.10にも対応。	旅客施設設備 個人	実用化	http://udtalk.jp/
3	VoiceTra4U (多言語音声翻訳アプリ)	独立行政法人情報通信研究機構	スマートフォン、タブレット	iOS/Android 端末上での音声翻訳アプリ。	インターネット接続必要 Android 2.2 以上、iOS 7.0 以降。iPhone、iPad、および iPod touch に対応。) Japan Connected-free Wi-Fi の標準の翻訳アプリ。	旅客施設設備 個人	実用化	https://www.nict.go.jp/press/2014/09/01-1.html
4	LiveTalk	富士通株式会社	PC、タブレット	Windows デバイス向け、音声の文字化および翻訳を行うアプリケーション。	Wi-Fi または有線 LAN が必要 会議室等、会話が必要な場所で使用	旅客施設設備 個人	実用化	http://www.fujitsu.com/jp/group/ssl/products/software/applications/ud/livetalk/
5	しゃべり描き UI	三菱電機株式会社	スマートフォン、タブレット	タブレットやスマートフォン向けに、話した言葉を指でなぞった軌跡に表示できる音声認識表示技術。	コミュニケーションの必要な場面。 (2016 年度中の実証実験を行うために協力を呼び掛けている)	旅客施設設備 個人	開発段階	http://www.mitsubishielec-tric.co.jp/news/2016/0209.html

6	J-TALK (遠隔通訳 サービス)	株式会社ビ ーマップ	スマー トフ ォン、 レ ッ ト	通訳して欲しい言語を選択し、 (iOS, Android デバイスを用いて 遠隔通訳(各国語・手話通訳) サービスを行う。	Wi-Fi 接続必要	旅客施設 設備 個人	実用化	http://www.j-talk.tokyo.jp/personal/index.html
7	遠 隔 通 訳 サービス	株式会社プ ラスボイス	スマー トフ ォン、 レ ッ ト	通訳して欲しい言語を選択し、 (iOS, Android デバイスを用いて 遠隔通訳(各国語・手話通訳) サービスを行う。	羽田空港(ANA) Special Assistance カウンター、 JR 九州 博多駅「総合 案内所」	旅客施設 設備 個人	実用化	http://www.plusvoice.co.jp/service/tsuyaku/
8	コミュニケ ーション支 援ボード	財 団 法 人 交通エコー ロジー・モビ リティ財団	紙	話し言葉でのコミュニケーション が困難な人たちや、日本語が わからない外国人とのコミュニ ケーションを支援する。	各所	旅客施設 設備 個人	実用化	http://www.ecomo.or.jp/barrierfree/comboard/comboard_top.html
9	コミュニケ ーション支 援 ボード (デジタル 版)	財 団 法 人 交通エコー ロジー・モビ リティ財団	スマー トフ ォン、 タ ブ レ ッ ト	コミュニケーション支援ボードの WEB 版、スマートフォン、タブ レットでの使用を想定。	WEB サイト	旅客施設 設備 個人	実用化	http://153.150.14.64/comboard/digital/
10	筆 談 用 ボ ード (機 器 ・ ア プ リ 等)	各社	筆 談 ボ ー ド、 ス マ ー ト フ ォ ン、 タ ブ レ ッ ト	筆談を行うために特化した筆記 板。持ちやすいサイズで、鉛 筆・ボールペン等を使用せず簡 単に書き消しが可能。同様の機 能を持ったスマートフォン、タブ レット向けアプリも存在する。	各所	旅客施設 設備 個人	実用化	http://www.wp-shop.net/shopdetail/000000000054/
11	ペンダント 型翻訳機	パナソニッ ク株式会社	ペンダ ント型 端 末	ペンダント型のデバイスで、任 意の言語による会話の翻訳を 行う。	Wi-Fi 接続必要 2015 年以降、公共交通 機関等で実証実験予定	旅客施設 設備 個人	実証実験 中	http://www.itmedia.co.jp/news/articles/1503/03/news117.html
12	ANA コミ ュニケーシ ョン支援ボ ード	全 日 空 (ANA)	スマー トフ ォン 等	全ての表示に音声発話機能を 付与し、ピクトグラムを採用。13 カ国語対応。イレギュラーが発 生した時などを含む様々なシー ンでコミュニケーションを図れる ようにする。	ANA カウンター、機内	旅客施設 設備	実用化	https://www.ana.co.jp/group/pr/201605/20160525.html
13	NariTra(ナ リトラ)	独立行政法 人情報通信 研究機構	iPad	成田空港をご利用のお客様を 想定した固有名詞を登録するこ とで、空港や旅行先での利用に 特化させた音声翻訳アプリ。中 国語、韓国語に対応。	第1, 2ターミナル内(ス タッフが ipad 所持)	旅客施設 設備 個人	実用化	http://www.naa.jp/jp/press/pdf/20111226_4.pdf
14	音 声 処 理 技 術 に よ る音サイン の明瞭化	日本電信電 話株式会社	音 声 装 置	「音声明瞭化技術」により騒音 の特性に応じて声の音色を変 化させ、騒音環境下でもはつき りと音声案内が聞こえるように する。音量を上げるわけではない ので、音声案内自体が周囲 に与える騒音を最小限に抑えら れる。	羽田空港国際線ターミ ナル 「情報ユニバーサルデ ザイン高度化」の共同 実験 2015 年 12 月 3 日 ～2016 年 3 月 31 日	旅客施設 設備	実証実験 済み	http://www.ntt.co.jp/news2015/1512/151203a.html
15	こえとら	株式会社フ ィート	スマー トフ ォン 等	窓口での対応などで便利な聴 覚障害者とのコミュニケーション 支援アプリ。聴覚障害者が文 字入力した文を合成音声で再 生するとともに、健聴者が音声 入力した文を文字で表示する。	インターネット接続必要	旅客施設 設備	実用化	http://www.koetra.jp/

16	代理人ロボット「HOSPI-RIMO」	パナソニック株式会社	コミュニケーションロボット	実用化されている院内搬送ロボット HOSPI にコミュニケーション機能を追加し、インターネットを介して離れたところからロボットを操作。互いの表情を見ながら会話等が可能。多言語での案内、警備機能も追加可能。	介護施設、ビルなど	旅客施設設備	開発中	http://news.panasonic.com/jp/press/da-ta/jn110926-1/jn110926-1.html
17	特別支援スマホアプリ	富士通株式会社	スマートフォン	「時間の経過」、「伝えたいことやスケジュール」、「漢字・ひらがな・カタカナ・数字の筆順」、「表現したい気持ちやその度合」を視覚化して表示。概念的な情報を視覚化することで理解を助ける。タッチ操作で簡単に利用できることで利用可能な対象者を広げた。	学校、個人など	個人	実用化	http://www.fujitsu.com/jp/about/businesspolicy/tech/design/ud/snasmart/
18	特別支援携帯アプリ	富士通株式会社	スマートフォン	「タイマー」「絵カード」「筆順」の3つのアプリ。時間、伝えたいことやスケジュール、漢字の筆順を視覚化して表示し、障害の特性に配慮したカラーフィルターやバイブレーションなどを利用して、理解を助ける。	学校、個人など	個人	実用化	http://www.fujitsu.com/jp/about/businesspolicy/tech/design/ud/sna/

③ルート案内・誘導案内

旅客施設間の経路についての案内を行うもの及び旅客施設内における、設備や施設への位置や方向、経路を誘導または注意喚起する機能をもつもの

No.	製品・サービス名	提供元	主な提供手段	概要	場所	設備/個人	提供段階	WEB サイト
1	スマートフォン向け各社乗り換え案内アプリ	株式会社ナビタイムジャパン、ジョルダン株式会社等	スマートフォン、タブレット	電車や車、徒歩などを使った経路を一度に検索できる総合ナビゲーションサービス。主要ターミナル駅において、旅客施設内の徒歩移動経路も含めた案内が可能(ナビタイム)。乗り換え検索結果を音声で読み上げる(ジョルダン)。など、各社特色のある機能を有する。	インターネット接続必要 Google Play, AppStore 等で「乗換案内」などをキーワードに検索	個人	実用化	
2	HND Route Master	日本空港ビルデング株式会社	PC、スマートフォン、タブレット	羽田空港国内線旅客ターミナルビルから電車、モノレール、バス等を利用して行きたい場所へ、または各地から羽田空港へのアクセス方法を検索可能。車椅子やベビーカー等の移動オプションが選択可能。	インターネット接続必要 WEB サイト	旅客施設設備	実用化	https://www.tokyo-airport-bldg.co.jp/access/route_master/
3	各国語鉄道路線図	各社	PC 等	鉄道地図を各国語に翻訳したもの。	紙媒体、PDF ダウンロード等	旅客施設設備 個人	実用化	http://www.tokyo-metro.jp/en/subwaymap/
4	らくらくお出かけネット	公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団	PC、タブレット、スマートフォン	駅・ターミナルのバリアフリー情報、バリアフリー経路情報提供サイト。駅構内案内図やハンドル形電動車いす利用可能駅情報なども参照可能。	インターネット接続必要 WEB サイト	個人	実用化	http://www.eco-mo-rakuraku.jp/

5	メガホンヤク	パナソニック株式会社	メガホン型翻訳機	日本語を多言語に翻訳して繰り返し拡声することができるメガホン型翻訳機。	成田国際空港3台(2017年1月導入)	旅客施設設備	実用化	http://news.panasonic.com/jp/topics/150896.html
6	ジャパンスマートナビ	国土交通省国土政策局 技術:日本電信電話株式会社他	スマートフォン、タブレット	屋内空間各所に設置した「ビーコン」と呼ばれる無線機器や既設されている「Wi-Fi」等からの信号と新たに整備した「屋内電子地図」などの「空間情報インフラ」を活用し、現在位置から目的地までナビゲーションするサービス。	Bluetooth 必要。iOS では Wi-Fi 接続必要 高精度測位社会プロジェクト 屋内外シームレス測位サービス実証実験 平成 28 年 11 月 30 日～平成 29 年 2 月 28 日 ※iOS 対応アプリは1月中旬公開。東京駅周辺、成田空港、日産スタジアム、新宿駅周辺	旅客施設設備 個人	実証実験済み	http://www1.mlit.go.jp/report/press/kokudoseisaku01_hh_000108.html
7	スペースライト	株式会社京三製作所	発光装置	列車在線時に点滅させることで、ホーム下から車両を照らし、乗降客に対してホームと車両との隙間に転落しないよう注意喚起する。	東上線大山駅下りホーム(スレッドラインとの併用)等	旅客施設設備	実用化	http://www.kyosan.co.jp/product/product02-18.html
8	スレッドライン	株式会社京三製作所	発光装置	ホームの線路側先端に設置し、転落を防止する為の注意喚起表示を行う装置。	東急大井町線の急行列車が通過する駅、相鉄線湘南台駅、京王電鉄15駅等	旅客施設設備	実用化	http://www.kyosan.co.jp/product/product02-17.html
9	音のサイン	株式会社ジーベック	音声装置	利用者、使用者にとって情報となりうる音であり、ある情報を伝える目的で人為的に施設や機器に付加された音。視覚障害者に改札やエレベータ、トイレなどを音声で案内する。	神戸市営地下鉄海岸線(ゆめかもめ)駅構内の地上出口、改札、トイレ、階段部等 福岡市営地下鉄七隈線	旅客施設設備	実用化	http://www.jcca.or.jp/kaishi/253/253_toku5.pdf
10	音声案内装置	ウツミ株式会社	音声装置	歩行者時間延長信号機用小型送信機の電波を受けて、音声による案内をおこなう装置。	各所	旅客施設設備	実用化	http://ww4.tiki.ne.jp/~uzmi/products.html
11	シグナルエイド(音声標識ガイドシステム)	株式会社工クシオテクノロジー	音声装置	視覚障害者が行動する際、情報が必要な時に小型発信機の押しボタンスイッチを押すことで、電波が15~20m圏内に送信され、この電波を受信するとスピーカーから具体的な音声案内が放送される。	九段下駅A6地上出口、新木場駅ホームなど、全国各所(主に施設)	旅客施設設備	実用化	http://www.exeo-tech.co.jp/pdf/b03.pdf
12	トークナビ2	ユニット株式会社	音声装置	人が近づくと反応し、メッセージを伝える。工事現場での誘導など、目的に合わせたメッセージを録音・再生する。	工事現場、階段など案内が必要なところに自由に設置可能	旅客施設設備	実用化	http://www.unit-signs.co.jp/products/talknavi2/
13	みるみる案内【画像認識システム】	TOA株式会社	音声装置	画像認識システムが白杖を持った歩行者を見つけると、自動的に音声案内を行う、視覚障害者向け音声案内システム。	道の駅「妹子の郷」	旅客施設設備	実用化	http://www.toa.co.jp/miru2/town/guide.htm
14	盲導鈴(もうどうれい)	各社	音声装置	視覚障害者を安全に建物の入口等に誘導するための音声誘導装置。	建物の入り口などに小さなスピーカーが設置されている、各所	旅客施設設備	実用化	https://ja.wikipedia.org/wiki/%E7%9B%B2%E5%B0%8E%E9%88%B4

15	「ユビキタスウェア」を活用した視覚障害者向け外出支援サービス	伊藤忠テクノソリューションズ株式会社	誘導案内	視覚障害者の位置・身体情報などから本人や家族への通知を行い、安心・安全な生活を支援する。 ※位置把握のための製品。センサーを持っている人がどこにいるのかを、他の人が把握できるというもの。自分の位置を発信する機能を付加できる。	個人が持つもの	個人	実用化	http://www.ctc-g.co.jp/news/press/20160120a.html
16	RFID 埋め込み点字ブロック	各社・各大学	携帯電話	点字ブロックにRFIDタグを埋め込み、RFIDリーダーの付属した白杖を用いることで、より豊富な情報を視覚障害者に伝える。	豊島区椎名長駅(西武池袋線)周辺で導入	旅客施設設備	実用化	https://www.ipsj.or.jp/award/9faeag000004f1r-att/LO_005_1.pdf http://www.city.toshi-ma.lg.jp/013/kuse/koho/hodo/h2410/028346.html
17	UWB 測位システムとスマートフォンによる「視覚障害者歩行支援システム」の技術開発	富士通株式会社	スマートフォン	GPSを利用できない屋内でも位置情報をリアルタイムに特定し、目的の場所への方向や距離を音声で案内し、視覚障害者の歩行を支援する。		旅客施設設備	開発段階	https://www.nict.go.jp/press/2012/07/02-1.html
18	視覚障害者向け案内システム	財団法人総合技術研究所	携帯端末	アンテナ付き白杖で無線タグを埋め込んだ誘導用ブロックを検知、無線で白杖と接続する携帯端末で位置を特定し、利用者の音声による目的地指示により、音声で案内誘導する。	インターネット接続不要、Bluetooth必要	旅客施設設備	開発段階	http://onseianai.com/experiment/page7.html
19	視覚障害者歩行サポートシステム(WM)Walk & Mobile	W&Mシステムコンサルタント	音声装置	白杖と点字ブロックを使った歩行サポートシステム。点字ブロックに情報を付加して利用するシステムで、歩行時のみならず日常の様々なシーンにおいて、使用者により多くの支援情報を提供する。		旅客施設設備	実用化	https://wmsystemjimdo.com
20	タッチで道案内(デジタルサイネージ)	株式会社日立製作所	液晶ディスプレイ等	周辺の地上街路図や地下通路地図、改札から目的地までのルートなどを表示したり、目的地ごとの最寄り出口を検索できる。携帯電話をかざすと目的地周辺地図へのアクセス情報が転送される。	実証実験 東京メトロ銀座駅 期間 2009年4月20日 ～6月30日	旅客施設設備	実証実験済み	http://www.hitachi.co.jp/rd/portal/contents/design/signage/index.html
21	ことばでわかる駅情報検索サイト	認定NPO法人ことばの道案内	PC等	主に視覚障害者や視力の低下した方のために、地図や画像ではなく、言葉の説明による駅の構内や電車の編成等の情報を提供する。	インターネット接続必要(常時である必要はない)	個人	実用化	http://www.walkingnavi.com/station/index.php
22	点字案内板	株式会社サン工藝	案内板	点字案内板は、視覚障害者が建物や施設などの情報を得るための誘導設備。	各所	旅客施設設備 個人	実用化	http://www.sunkogei.co.jp/product/tenji.html

23	視覚障害者用触地図自動作成システム TMACS の開発とその評価	新潟大学	触地図	利用者が任意の地点の住所を入力するだけで、システムはその地点周辺の地図データを触察に適した形式にレンダリングし、触地図の原図画像を作成する。この原図を現像機にかけることで触地図が完成する。	実際の触地図作成には立体コピー機が必要	基礎研究	開発段階	https://www.jstage.jst.go.jp/article/sicej/1962/34/2/34_2_140/article/-char/ja/
24	高精度位置認識技術の研究開発(視覚障害者向け音声ナビゲーション)	日本電気株式会社	スマートフォン	建物内において、高精度位置認識技術を利用することにより、点字ブロックの無いルート案内、歩行者の歩数・歩幅を使った案内、混雑しているルートを避けた案内を行う。	カメラ付携帯、スマートフォンでの Wi-Fi 接続必要。GPS 等携帯の位置センターも使用する。 実験期間 2012 年 2 月 20 日および 22 日～25 日	旅客施設設備	実証実験済み	http://www.nec.co.jp/press/ja/1202/2003.html
25	次世代杖	富士通株式会社	杖	ルートのデータを無線を介してダウンロードすると、その情報に合わせて手元のディスプレイに緑色の矢印が表示される、老人の方を対象とした杖。	インターネット接続必要	個人	開発段階	http://www.fujitsu.com/downloads/JP/archive/imgjp/jmag/vol65-4/paper13.pdf
26	駅構内ナビ	東日本旅客鉄道株式会社 ※大日本印刷株式会社、株式会社日立製作所との共同研究開発	スマートフォン等	現在位置の表示、出発地から目的地までの経路案内、目印となる施設を利用した経路ガイドダンス。日本語、英語の対応。	Wi-Fi 接続必要 実験期間 東京駅、新宿駅 2016 年 2 月 9 日～3 月 18 日	旅客施設設備	実証実験済み	https://www.jreast.co.jp/press/2015/20160206.pdf
27	視覚障害者向けの音声ナビゲーションシステム	清水建設、日本 IBM 東京基礎研究所	スマートフォン等	スマートフォンに搭載されている加速度センサーや GPS、ビーコンなどの情報と空間情報データベースを照合して利用者を音声で案内する。骨伝導イヤホンを使用。	アプリ導入済みのスマートフォン インターネット接続必要 清水建設の技術研究所(江東区)内に常設体験施設「親切にささやく場」を開設。2017 年 2 月に日本橋室町地区で実証実験済み。	旅客施設設備 個人	実証実験済み	http://www.shimizu.co.jp/tw/tech_sheet/rn0355/rn0355.html
28	バス停音声案内システム	ウツミ株式会社	音声装置	案内板に、超音波センサーとスピーカー及び案内板の中に本体(タイマー内蔵)が設置されている。常時音楽など繰り返し鳴っており、一定距離で人が近づくとバス乗り場である事の案内に切り替る装置。	設置場所不明	旅客施設設備	実用化	http://ww4.tiki.ne.jp/~uzmi/2setti.html
29	音声誘導標識システム【アイラス】	ウツミ株式会社	音声装置	入り口では盲導鈴を鳴らしており、点字ブロックの交叉部に埋設した所に杖が通過すると、盲導鈴より音声案内にかわり、音声案内が終わると、盲導鈴に戻る。	白杖にネオジシートを貼ると利用可能。 神戸空港(2カ所の入り口とターミナル内を合わせて6カ所設置)	旅客施設設備 個人	実用化	http://ww4.tiki.ne.jp/~uzmi/setti.html

30	間隙注意灯	不明	発光装置	曲線ホームなど、車両とホームとの隙間が広く開いてしまう箇所がある駅では、光の点滅で隙間をお知らせする間隙注意灯を設置。 ※株式会社京三製作所のスペーススライトと同じ目的	京王電鉄で、車両とホームの間が大きい15駅	旅客施設設備	実用化	https://www.keio.co.jp/group/traffic/security_feature/platform/
31	光 ID 技術を使用した商業エリアなどの空港施設の認知検証	パナソニック株式会社	スマートフォン等	空港施設内に光 ID 対応の案内看板を設置し、看板付近を通過する障害者や外国人などの空港利用者に対して光 ID 看板にスマートフォンをかざすことにより多言語での店舗情報を取得し、商業エリアの認知の効果が得られることを被験者実験により検証。	羽田空港国際線ターミナル 「情報ユニバーサルデザイン高度化」の共同 実験期間 2015年12月3日 ～2016年3月31日	旅客施設設備	実証実験済み	http://news.panasonic.com/jp/press/detail/2015/12/jn151203-1.html
32	Bluetooth®ビーコンを使用した施設案内誘導検証	パナソニック株式会社	スマートフォン等	GPS の電波が届かない屋内でも、目的地までの誘導がスムーズに行える室内ナビゲーションシステム。	羽田空港国際線ターミナル 「情報ユニバーサルデザイン高度化」の共同 実験期間 2015年12月3日 ～2016年3月31日	旅客施設設備	実証実験済み	http://www.ntt.co.jp/news2015/1512/151203a.html
33	ことばの道案内を利用した位置情報音声誘導システム	特定非営利活動法人ことばの道案内	スマートフォン等	固定ICタグをタグカプセルに入れ道等に埋め込み、移動ICタグが1.5～2m四方に近づいたら、位置に合わせたことばの地図を音声で案内する。		旅客施設設備	実証実験済み	http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/top/local_support/ict/data/221/f038808_jirei_h26.pdf
34	ナビゲーション用アプリ「NavCog」	日本IBM×清水建設株式会社×三井不動産株式会社	スマートフォン等	ビーコンが発信する位置情報を活用した高精度な屋内外音声ナビゲーション・システムとコグニティブ技術を活用し、車いす利用者、視覚障害者を含む来街者(日本語、英語)をそれぞれに適した誘導方法により目的地まで案内する。	インターネット接続必要 アプリ「NavCog」から実証実験システムに接続。／iPhone6以降(iOS10以降、ただしiPhone SEを除く) 日本橋室町地区、江戸桜通り地下歩道等 実験期間 2017年2月8日～2月28日	旅客施設設備	実証実験済み	http://www.shimizu.co.jp/news_release/2017/2016046.html
35	TransLet's!(トランスレッツ)	パナソニック株式会社	スマートフォン等	専用のアプリケーションをインストールしたスマートフォンやタブレットでカラーバーコード(離れた場所から広角で認識できる)を撮影すると、翻訳されたコンテンツを表示。設定言語に応じたコンテンツが表示される。	京都駅ビル、TOHOKU365Project, その他商業施設など	旅客施設設備	実用化	http://www.panasonic.com/jp/business/its/color_barcode.html
36	自律移動型コミュニケーションロボット	パナソニック株式会社	コミュニケーションロボット	お出迎え、施設内の案内誘導、サポートニーズのヒアリング、サポートニーズに応じた各種手配が可能。ビッグデータを収集、分析、活用しながら地域に貢献するためのロボットとして活躍することを期待されている。	多くの人が集まる場を想定	旅客施設設備	開発中	http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/wg/kaikaku/dai5/siryou3.pdf

37	避難誘導サイネージ	パナソニック株式会社	液晶ディスプレイ等、声内	防災無線と連動した多言語避難誘導。聴覚障害者には磁気ループで、視覚障害者には骨伝導イヤホンで災害情報や避難誘導を行う。平常時は様々な演出やナビゲーションに活用。		旅客施設設備	開発中	http://www.soumu.go.jp/main_content/000346286.pdf
38	パーソナライズドナビゲーション・映像配信	パナソニック株式会社	液晶ディスプレイ等	可視光線通信を活用して、スマートフォンに多言語配信をする。属性、状況に応じたダイナミックデザインが可能。館内情報や映像の配信、翻訳エンジンで母国語に自動翻訳。		旅客施設設備	開発中	http://www.soumu.go.jp/main_content/000346286.pdf
39	2.5D 地図表示ナビゲーション+かざしてナビ	日本電信電話株式会社	スマートフォン・タブレット等	シームレスな 2.5D 地図情報、経路情報等を活用し、ユーザの自然な動作や、カメラをかざした看板やランドマークの場所に合わせて案内を提示する歩行者向けナビゲーションサービス。訪日外国人にも分かりやすい表示。	実験期間 東京駅丸の内口～東京国際フォーラム周辺 2016年2月17日～3月6日	旅客施設設備 個人	実証実験済み	http://www.ntt.co.jp/news2016/1611/161125a.html
40	ぶるなび(視覚によらないナビゲーション)	日本電信電話株式会社	スマートフォン、ぶるなび端末	人間の錯覚を利用して「あたかも手を引かれるような感覚」を生み出す装置。	実験期間 NTTR&D フォーラム 2017年2月16～17日	個人	実証実験済み	http://www.nttdata.com/jp/ja/news/release/2017/021300.html

④基礎技術 基礎研究段階での技術等

No.	製品・サービス名	提供元	主な提供手段	概要	場所	設備/個人	提供段階	WEB サイト
1	自律移動支援プロジェクト(ユビキタスコミュニケータ:UC)	財団法人国土開発技術研究センター	スマートフォン等	携帯端末で、現在位置、施設情報、経路探索、移動案内のサービスをどこでもだれでも享受できることを目指すシステム。	無線マーカ、赤外線マーカ、RFID の ucode 等を発信する機器が設置された箇所	基礎技術	開発段階	http://onseian.ai.com/experiment/page4.html
2	オープンデータ開発者サイト	国土交通省	PC	システム開発者向けにバリアフリー経路案内を行うための基本的なデータ(バリアフリー・データマップ)やプログラムソースのオープンを行う。		基礎技術	実用化	https://www.hokukukan.go.jp/index.html

⑤その他 人による声掛けや介助・手伝いにつなげるもの等、ICT を補完するもの

No.	製品・サービス名	提供元	主な提供手段	概要	場所	設備/個人	提供段階	WEB サイト
1	駅係員呼出しインターフォン	東京地下鉄株式会社	インターフォン	ホーム上で緊急に用が生じたときなどに呼出しボタンを押して駅係員と会話ができる。各駅のホーム上にある案内看板(iマーク)横及び周辺にポール型と壁付型で設置。	東京メトロ全駅	旅客施設設備	実用化	http://www.tokyo metro.jp/news/2006/2006-28.html

2	iphone (アクセシビリティ設定)「VoiceOver」	Apple Japan 合同会社	スマートフォン、タブレット	ジェスチャーで操作する画面読み上げ機能。今指先が触れているアプリケーションは何かなること、iPhone の画面で起きていることを声で伝える。	iPhone の機能としてある	個人	実用化	http://www.apple.com/jp/accessibility/iphone/vision/
3	コミュニケーション	ユニバーサル・サウンドデザイン株式会社	スピーカーカー	対面での会話の場面で、聞き取りやすく音を伝えることのできるスピーカー。窓口や受付カウンター等で利用されている。	ANA、銀行、病院等 http://u-s-d.co.jp/case/	旅客施設設備	実用化	http://u-s-d.co.jp/
4	ミライスピーカー	株式会社サウンドファン	スピーカー	音を拡散させず、遠くまで伝えることのできるスピーカー。空港、駅ビル、セミナールームのような開けた場所で聞き取りやすく音を伝えるものとして利用されている。	JAL、銀行窓口等 https://soundfun.co.jp/archives/examples	旅客施設設備	実用化	https://soundfun.co.jp/mirais/about_mirais
5	電話リレーサービス	日本財団 株式会社プラスヴォイスなど	スマートフォン、タブレット、PC	聴覚障害者とオペレーターの間でテキスト・手話でやりとりし、オペレーターと電話の相手との間で音声での会話でやりとりし、仲介することにより、聴覚障害者が電話をかけることのできるサービス。	ANA 専用代理電話サービス http://www.plusvoice.co.jp/ana/index.html	旅客施設設備	実用化	http://trs-nippon.jp/
6	触感タッチパネル	富士通株式会社	タブレット	超音波振動により指との摩擦力を変化させることで、ツルツル感やザラザラ感といった触感が得られるタッチパネル。		旅客施設設備	開発中	http://www.fujitsu.com/jp/about/businesspolicy/tech/rd/
7	案内ロボット	日立製作所やソフトバンクロボティクス、シャープなど 8 社が参加	案内ロボット	案内ロボットの実験は日立製作所やソフトバンクロボティクス、シャープなど 8 社が参加する。日立はヒューマノイドロボット「EMIEW3」で案内業務の最適化を目指す。EMIEW3 はサポートを必要とする利用客のもとに自ら移動し、店舗や施設などの情報を伝える。	羽田空港第 2 旅客ターミナル出発ロビー(南側) 実験期間 2016 年 12 月 15 日～ 2017 年 2 月 13 日	旅客施設設備	実証実験済み	https://www.tokyo-airport-bldg.co.jp/hanedaroboticslab/

2 検討委員会の開催及び委員名簿

2-1 委員会開催概要

(1) 第1回検討委員会

日時:平成 29 年 1 月 6 日(金)14:45～16:15

場所:国土交通省 3 号館 11 階 特別会議室

1. 開会
2. 挨拶
3. 議事

- 1) 本調査検討委員会の趣旨について
- 2) 情報提供・案内サービス設備等に対するニーズ調査、技術調査について
- 3) 情報案内にかかる技術の事前調査について
- 4) 今後のスケジュールについて
- 5) その他

4. 閉会

(2) 第2回検討委員会

日時:平成 29 年 3 月 10 日(金)13:00～14:30

場所:経済産業省 別館 10 階 1031 会議室

1. 開会
2. 議事

- 1) 情報案内に関する当事者ニーズについて
- 2) 情報案内にかかる技術の開発状況について
- 3) 現地調査結果等より
- 4) とりまとめ骨子案について
- 5) その他

3. 閉会

2-2 委員名簿

「旅客施設等における視覚・聴覚障害者等に対応するICTを活用した 情報提供・案内に関する調査検討委員会」委員名簿

(敬称略、順不同)

中野泰志	慶應義塾大学 経済学部 教授
田内雅規	岡山県立大学 大学教育開発センター センター長・特任教授
松田雄二	東京大学大学院 工学系研究科 准教授
須田裕之	筑波技術大学 産業技術学部 産業情報学科 教授
澤田大輔	公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団 バリアフリー推進部 企画調査課 担当課長
橋井正喜	社会福祉法人 日本盲人会連合 常務理事
服部芳明	財団法人 全日本ろうあ連盟 教育文化委員会 副委員長
橋口亜希子	一般社団法人 日本発達障害ネットワーク 事務局長
エドワード トウリブ コヴィッチ 片山	駐日外国政府観光局 協議会会長
初瀬勇輔	一般社団法人 日本パラリンピアンズ協会 理事
松森果林	ユニバーサルデザインアドバイザー
渡辺雅博	東日本旅客鉄道株式会社 サービス品質改革部 次長
米 彰	東京地下鉄株式会社 鉄道本部 鉄道統括部長
滝澤広明	一般社団法人日本民営鉄道協会 運輸調整部長
長井総和	国土交通省 総合政策局 安心生活政策課長
川上洋二	国土交通省 鉄道局 鉄道サービス政策室長

2-3 議事のポイント※

※本報告書のとりまとめのために参考となる委員会での生の声を整理した。

(1) 第1回検討委員会

①委員会の趣旨等について

- ・バリアフリーについてはハードの整備は進んできたが、情報の格差が広がっているのではないかとという声もある。その面を ICT を用いて解決できるところは解決していきたい。
- ・この委員会は、4月からスタートした障害者差別解消法を実行力のあるものにするために、重要な役割を果たすものであると認識している。情報バリアフリーの問題は、視覚障害者や聴覚障害者などの障害者にとって大きな問題であった。各委員からアイデアをいただき解決方法を導いていきたい。

②調査に関する質問等

- ・ニーズ調査と現地調査のモニター対象者、人数等についてはどのように考えているのか。男女や年齢のバランスを考慮してほしい。
- ・現地調査のモニター数については、短期で調査するということもあり効率的に多様なニーズを把握することができるように工夫したい。二けたに近い数になる予定である。ヒアリングについては、多様な障害者の状況について広範囲にお話いただける方を中心に考えている。

③対象となる ICT について

- ・ICT やスマートフォンでということだが、障害者にとってスマートフォンは使いづらい部分もある。障害者のうちのどのくらい人が利用しているのだろうか。
- ・ICT としてはスマートフォンだけでなくいわゆるガラケーもあるので、その可能性も含めて ICT 全体として調査していただければと思う。

④移動支援について

- ・障害者の ICT 活用のニーズについては、既存の調査があるので、それらを活用するといいい。
- ・緊急時等の情報の必要性が見直されている。
- ・ICT 機器は便利さと同時にいろいろな問題点もある。ハイテクなもの、ローテクなものをあわせて支援しなければならない。動線上の様々なシチュエーションにおける当事者のニーズを把握し、どのような支援が必要かを調査することで ICT 機器の有効性が明らかになる。
- ・移動支援は出発地点から到達地点までシームレスであるべき。
- ・ICT による情報発信は文字がメインになっていると思うが、手話による情報発信を取り入れてほしい。
- ・視覚障害も聴覚障害も軽度から重度の方までいるので、それぞれのニーズを汲み取っていただきたい。
- ・外国人観光客が増えているが、日本はまだ多言語での案内が足りないという声をよく聞く。

⑤リアルタイム情報

- ・音声情報と同時に、同じ情報を得られることが「リアルタイム」だ。
- ・文字で提供される情報は放送で流される情報と必ずしも同一ではないのが実際である。
- ・現地調査するときには、障害者の方と健常者の方が一緒に行って、健常者が得られている情報を障害者が得られているのかを確認していただきたい。必要な情報が得られていない場合は、それを提供する ICT 技術があるのかを調査いただきたい。
- ・異常時の運行見込みについては、JR 東日本や民鉄などのアプリで情報が提供されている。
- ・自分が乗っている車両がどうなっているかまではわからない。
- ・難聴者に対して聞こえやすさを支援するものもプラスしていただきたい。国内の難聴者は推定で約 2000 万人、高齢難聴者が推定 1500 万人以上いるといわれている。今後もっと増えるだろう。

- ・表には「実用化」と表記されているが本当に実用的なのか分からない。客観的に評価するデータとしてそれぞれ・アクティブユーザー数・ダウンロード数・リピート率・一日の発話数・導入事例など、調査をする必要があるのではないか。
- ・アプリの利用状況までをこの短い期間のなかで調査するのは難しいが、ニーズ調査のなかで、障害者の方々がどんなアプリを使っているのか、どのように使っているのかも聞いていただくとよいのではないか。

⑥音声読み上げソフト

- ・視覚障害者は音声ソフトを使うことが多い。私は iPhone に入っている VoiceOver という機能を利用しているのだが、音声対応していないアプリが多く、本当は便利なアプリも音声では使いにくいということがある。
- ・視覚障害者は電車に乗っているときに、今どの駅なのかがわからなくて困ることが多い。
- ・アプリなどがいろいろな障害をもっている方にとってアクセシブルになっているかを確認してほしいと、報告書のなかに明確に書いていただければと思う。メーカーからすると、どのようなところを確認すればよいのかよくわからないということもあるので、たとえば iPhone の VoiceOver で使えるかチェックしてください、などと書いておくとよいのではないか。

⑦その他

- ・電話リレーサービスは個人で利用するものではあるが、駅施設内で利用することも考えられるので、取り上げていただきたい。
- ・いま大きな駅では、耳マークを押せば聴覚障害者に対応するというようになっており、それは評価できるのだが、手話での対応なのか、筆談での対応なのかかわからず、ボタンを押すのを躊躇してしまう方が大勢いる。
- ・整理の方法として、視覚障害者、聴覚障害者向けの多様なサービスが資料 4 にまとめられているが、それぞれのサービスについて、まずは事務局のほうで独断でもよいので、たとえば即時性は◎だが、情報の正確さは△などと統一の軸で評価してまとめていただけると見やすくなるのではないか。
- ・現在の情報技術のトレンドとして、オープンデータというものがある。ロンドンなどのオリンピック・パラリンピックでもオープンデータで駅の混雑具合などを明らかにした。アプリを開発するメーカーはそのようなオープンデータを使ってアプリを作成した。このように情報システムのレイヤーを考えながらまとめていただきたい。

(2) 第2回検討委員会 議事概要

①ニーズ調査結果について

- ・「聴覚障害者」の「通常時」の欄に「リアルタイムの情報を入手したい」とあるが、「異常時・緊急時」の欄にも加筆いただきたい。
- ・ニーズ調査の結果として何が分かったのかのまとめは必要である。書き方を工夫し、特にニーズが強かったのはこのような部分であるということがわかるように修正させていただきたい。
- ・情報提供に関する本質的な問題は、必要な情報が視覚だけの情報で示されていたり、聴覚だけの情報で示されていたり、あるいは視覚や聴覚で提供されている情報が見えにくかったり聞こえにくかったり、また、自分が情報を欲しいときに積極的に情報にアクセスすることができない、ということである。これは障害の種が違って同じである。本質的に多様なかたちで情報は提供されなければならないし、受動的に情報を受け取るのみならず能動的に情報にアクセスできなければならない、ということがニーズ調査の結果として分かったということを先にまとめたうえで、そのなかでも特に聴覚障害者はこのようなことに注意が必要である、というようなかたちでまとめていただくといいのではないかと。

②技術調査結果について

- ・「人」というところだが、「人」を軸とするのであれば、人がいない場合にはどのような問題があるのか、また人がいることでどのような問題があるのか、というような整理をしないと分かりにくいのではないかと。
- ・いろいろなアプリを調査されたと思うが、開発段階でどのくらい当事者が関わっているかは分かるだろうか。
- ・誰を当事者と考えているのかは、それぞれのアプリによって異なるので、例えば当事者の声を聞いたとは言いながら、視覚障害者の話だけを聞いていて聴覚障害者の話は聞いていないということもあるだろう。今回の調査から言えることとして、当事者参加の開発が重要であるということがまとめられる必要がある。
- ・事務局からアプリはほとんど音声対応をしているとの発言があったが、視覚障害者はアプリをインストールするだけでも苦労しているのが実態である。ひとつひとつ説明に応じてインストール作業を進めていくのが困難であった。途中であきらめてしまうこともある。それが実情である。しかもスマートフォンを使える視覚障害者は10%もいない。そのあたりを認識したうえで記述してほしい。
- ・同じ視覚障害者でも、全盲と弱視では根本的に違う部分がある。そのあたりを細かく分けて考えないと、今後何か施策をとるときに問題になる。
- ・音声対応がほとんどできているというのは、VoiceOverがオンにできるというだけのことであり、これを音声対応しているということにしてもらいたくないという明確なご指摘なので、報告書には、「多くのアプリが音声で読み上げことができる」というような記載はしないでいただきたい。それは音が出ているだけで、情報とは言わない。
- ・開発技術の分類について、レベルが違うものが混在している。
- ・すべての領域に関して人的対応は必須なので、記載方法は検討が必要。
- ・障害の区別にどのような開発が進められていて、将来どのような技術が有効となる可能性があるのか、などが分かり易い表にしたほうが良い。

③現地調査について

- ・現地調査の趣旨は、ニーズ調査と技術調査を踏まえて、新しい技術が実際の場面でどのくらい使い得るのかを調べる事がポイントである。
- ・対象機器・サービスがいろいろ挙げられているが、それぞれどのような目的のものなのかについて一言添えたほうが分かり易い。
- ・ニーズ調査で重要だとされていた即時性、緊急時についてもについて、書いていただきたい。

- ・個々のアプリ名を出していいのかわかについても精査していただきたい。ここでまとめておくべき一番大事な事は、現有の技術がどの程度現実に使われているのか、どのような課題があるか、という点である。
- ・今回の現地調査は、通常時の使用についてということであるが、聴覚障害者の場合には緊急時の気づきができないというのが最大の問題である。デジタルサイネージによっていろいろな情報を得ることはできる。しかし、デジタルサイネージをいま見たほうがいい、という気づきを与えることが重要である
- ・聴覚障害者のニーズとして「異常時の運行情報は音声案内がメイン」とある。そのために、聴覚障害者にとっては、緊急時にリアルタイムの情報が得られていないという現状があり、それが大きな問題となっている。
- ・人的対応に関して、手話や筆談に対応できるスタッフが必要というニーズについても触れていただきたい。
- ・訪日外国人にとって必要なのは言葉だけではない。日本人と同じように、外国人でも障害者が訪日されると考えていただきたい。
- ・技術調査で調査していただいた様々なアプリがあるが、端末に初めからインストールされていなければならないというルールがあれば、端末を購入するだけで各種のサービスの提供を受けられるようになるのではないかと。
- ・アプリの音声対応はなかなか進んでいないので、音声対応を強く求めるような書き方をしていただきたい。
- ・現地調査についても、有用性・可能性の検証ということだが、主な結果を見ると、ポジティブな表現になっていない。各種の新しい技術が出てきているので、具体的な事業者名とかアプリ名ではなく、ここまで多様な技術が開発されてきているということを言えばいい。
- ・個人にとって必要な移動に関する情報自体はあるのだが、それをどのように提供するかということ把握し、移動中の場面によって、あるいは連続的にその情報提供をどう支援するか、という見方をすると筋が通りやすいのではないかと。
- ・鉄道というものはネットワークでできている。そして、それぞれの鉄道事業者ごとに障害者への対応を進めているという現状がある。提言として入れられるかどうかはわからないが、アプリケーションの技術には、共通するデータの部分と、ミドルウェアの部分とインターフェイスの部分から構成されるのだが、それらを提供するのが別々な所であっても構わない。データについては鉄道運業者各社に提供いただき、そのうえでヒューマンインターフェイスの部分は障害の種に応じてつくればいいのではないかと。データは共通して用いることができる。そのようなまとめ方について検討いただきたい。
特に②のところはポジティブに書いていただけるとありがたい。
- ・いただいた意見をもとに、再度整理し直して、皆様に確認していただいたうえで、最後は皆様のご意見が反映しているか私が確認したうえで最終報告書とさせていただきます。

旅客施設等における視覚・聴覚障害者等に対する
ICTを活用した情報提供・案内に関する調査
報告書

平成 29 年 3 月

国土交通省総合政策局
安心生活政策課